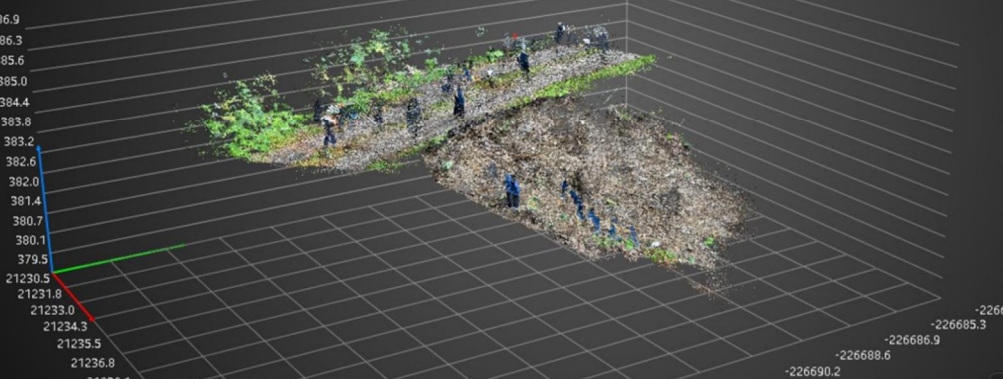


林道事業における ICT の推進



【はじめに】

北海道森林管理局の林道事業では、近年、林道技術者の育成が課題となっています。林道事業は、林道の整備、維持管理、災害対応など業務が多岐にわたるうえ、近年の気候変動により線状降水帯の発生や短時間強雨の年間発生件数が増加しているため、災害の激甚化・同時多発化の傾向が顕著となっています。

山地災害発生後、迅速かつ的確な復旧方針を検討するためには、被害状況の全容把握が不可欠です。このため、モバイル端末等のLiDARスキャナー機能を活用した現地調査や、国有林林道調査アプリによる情報共有など、ICTの活用による業務の迅速化・省力化に取り組んでいます。

【LiDARスキャナー機能を搭載したモバイル端末を用いた現地調査】

北海道森林管理局では、ICT活用の一環として、汎用性が高く、比較的安価で軽量、持ち運びに便利で操作が簡単なことから、令和6年度に全森林管理署へLiDARスキャナー機能（※1）を搭載したモバイル端末を導入し、豪雨等による林道被災箇所の調査における有効性の検証を行っています。



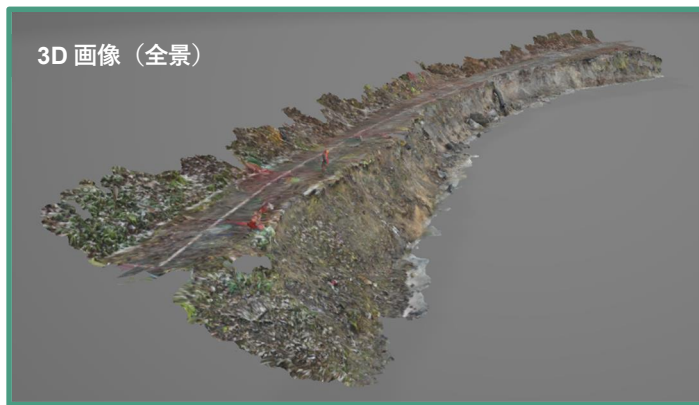
従来の林道災害調査では、ポールやりボンロッド、測量器具を用い、写真撮影や測量を複数人で実施する必要があり、調査に多くの時間を要していました。特に激甚な災害の場合、山地の広範囲に被害が及ぶことも多く、資材の持ち運びが困難で、被害の全容把握に非常に時間を要するケースもありました。

これに対し、LiDARスキャナー機能を搭載したモバイル端末を用いた調査では、林道被害箇所周辺をモバイル端末の3Dスキャナーアプリで撮影するだけで調査が可能であり、少人数での対応が可能です。また、持ち運ぶ機材もモバイル端末のみで済むため、機動的な調査が容易となります。

モバイル端末で取得したデータは、3D点群処理ソフト（※2）に取り込むことで、3D画像として編集することもできます。このデータは画面上で任意箇所の距離測定が可能であるほか、CADソフトで利用可能なデータ形式へ変換することもできます。これにより、従来と比較して少人数かつ短時間で調査を実施することが可能となり、業務の省力化・迅速化が図られています。

今年度は、各地区において林道事業担当者による検討会を開催し、モバイル端末を用いた調査方法や3D点群処理ソフトの操作方法について情報交換を行いました。

不慣れな担当者もいる中で、撮影時の留意点から画像データの取り込み、CADデータ化までの一連の作業について共有を行いました。中には、取得した点群データから横断面図を作成し、工法を検討したうえで構造図を作成するなど、技術力の向上に努めた職員もいました。



3D 画像（全景）



モバイル端末の実習

【国有林林道調査アプリの活用】

林道事業は、林道の整備、維持管理、災害対応など多岐にわたることから、林野庁では業務の効率化を目的として「国有林林道調査アプリ」を開発しています。

本アプリはモバイル端末にインストールすることで、「林道点検」、「林道災害調査」、「林道施設点検」、「現地調査」などに活用することができます。調査結果はGIS上で一元管理され、リアルタイムで情報共有が可能となります。現地で撮影・入力

した情報を局や森林管理署間で共有できるため、迅速な災害報告が可能です。また、林道開設に向けた現地踏査において取得したルート情報をGIS上で表示することができ、簡易な縦断面図作成に必要なデータもアプリ上で取得できます。このため、森林整備計画の策定にも活用されています。

【これからの取組】

近年の気候変動の影響により、局所的な強雨による林道施設の災害は増加傾向にあります。森林整備の実行に支障をきたさないためにも、被災後の迅速な復旧対応が一層求められています。

新たなICT機器やシステムを効果的に活用するためには、林道事業担当者のスキル向上が不可欠であり、今後も勉強会や検討会を継続的に実施していくことが重要であると考えています。引き続き、新たなICT機器等の情報収集や検証を行い、林道事業におけるICT活用の推進に取り組んでいきます。

用語の解説

※1：LiDARスキャナー機能

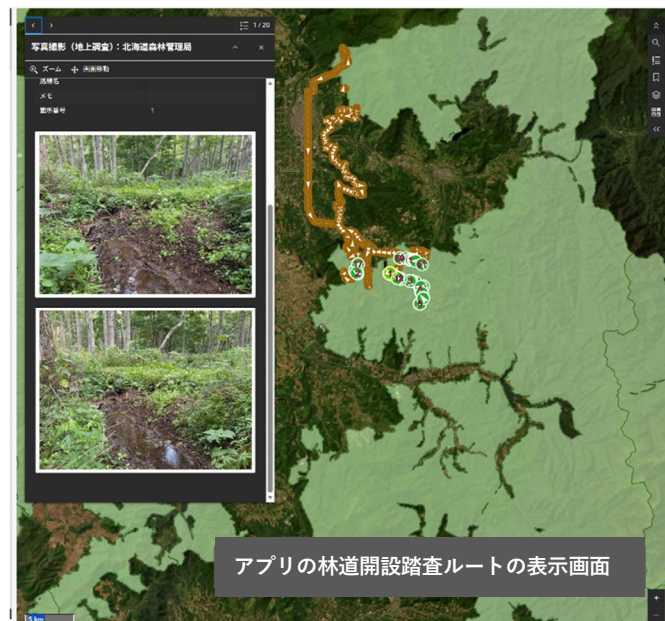
レーザー光を照射し、その反射光から対象物までの距離や形状を高精度に測定する機能。

※2：3D点群処理ソフト

レーザースキャナーや写真測量などで取得した3次元点群データを、整理・解析・加工し、無数の点の集合体である点群データを、3Dモデル作成や様々な解析に活用できる状態に整えることができるソフト。



アプリの災害調査の表示画面



アプリの林道開設踏査ルートの表示画面